ESTUDIO DE SECTOR
SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN

““MANTENIMIENTO DE LA MALLA VIAL DEL MUNICIPIO EN EL MARCO DEL PROYECTO "APOYO AL PROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA PARA LA CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN Y/O MANTENIMIENTO Y/O MEJORAMIENTO Y/O CONSERVACIÓN VIAL EN EL SECTOR URBANO DEL MUNICIPIO DE POPAYÁN 2021.”

SEPTIEMBRE DE 2021

1. ASPECTOS GENERALES.

El sector de la construcción está catalogado dentro del sector secundario de la economía que se refiere a la producción de bienes y todo lo que produce la industria, construcción y manufactura. El sector secundario se define como "el sector de la economía que transforma la materia prima, extraída o producida por el sector primario, en productos de consumo, o en bienes de equipo, es decir, productos que serán utilizados en otros ámbitos de/sector secundario."

La construcción es uno de los sectores más dinámicos de la economía, por cuanto, sus actividades involucran otras industrias relacionadas, es así, que muchas veces el crecimiento en este se asocia al desarrollo de la economía de un país.

Agentes del sector: En este sector se incluyen las empresas y organizaciones relacionadas con la construcción, al igual que los arquitectos e ingenieros, las empresas productoras de materiales para la construcción, etc.

En el año 2020, a raíz del brote de Covid-19, la economía mundial presenta un shock de oferta y demanda debido a las acciones implementadas para la contención del virus y la reducción del consumo por parte de los hogares. Asimismo, durante los primeros meses del 2020 se da un choque de precios del petróleo entre Rusia y Arabia Saudita, los cuales al no lograr un acuerdo en los recortes de la producción de crudo provocaron un desplome de los precios del crudo hasta alcanzar un valor de $20 dólares por barril[1] . Siendo el sector de la construcción uno de los más impactados a nivel de producción y empleo.

Producto Interno Bruto

Para el cuarto trimestre de 2020, el Departamento Administrativo Nacional del Estadístico -DANE- señala preliminarmente que el producto interno bruto de Colombia presenta una disminución del -3,6%- respecto al mismo periodo del año 2019. En tanto el PIB anual del periodo 2020 se redujo en 6,8% con relación al año 2019.

[1] Informe CAMACOL noviembre 30 de 2020

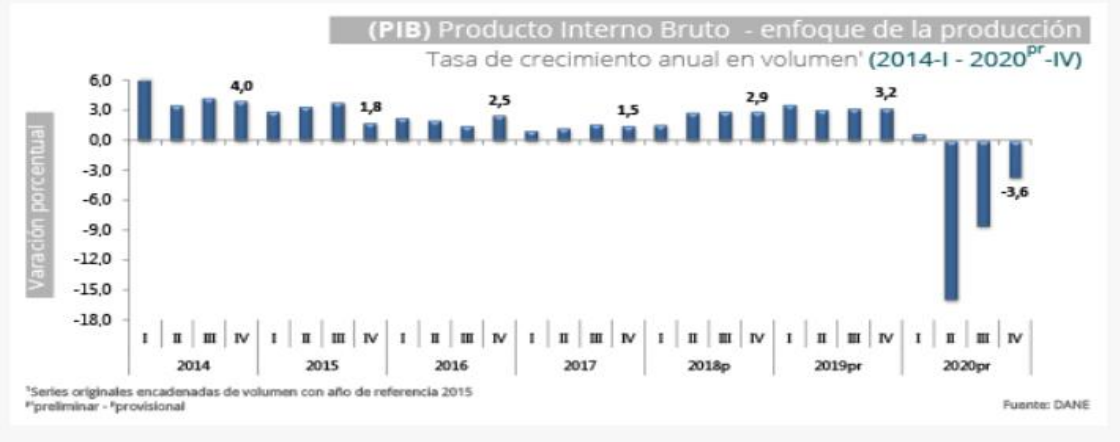


Ilustración 1. Producto Interno Bruto IV trimestre 2020

[2]Consultado en: https://www.colombiaproductiva.com/ptp-sectores/manufactura/industrias-para-la-construccion

Este resultado es el producto de la reducción de la participación de los siguientes sectores de la economía, así:

- Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 15,1% (contribuye -3,0 puntos porcentuales a la variación anual).
- Construcción decrece 27,7% (contribuye -1,9 puntos porcentuales a la variación anual).
- Explotación de minas y canteras decrece 15,7% (contribuye -1,0 puntos porcentuales a la variación anual).

De otro lado, el Producto Interno Bruto por actividades económicas durante el cuarto trimestre del año 2020, se presenta con la tabla de valor económico por actividad económica de Boletín Técnico del VI trimestre 2020. En esta tabla el sector terciario de la economía es el que tiene mayores reducciones en la participación del PIB global, así:

- Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios con un aumento del 7,7%
- Comercio al por mayor y al por menor aumento en 17,8%
- Para el año 2020 el valor agregado de construcción decreció en 27,7% respecto al 2019.

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica
Tasas de crecimiento en volumen[1]
2020[Pr]– Año total

Actividad económica	Tasas de crecimiento		
	Serie original		Serie corregida de efecto estacional y calendario
	Año total	Anual	Trimestral
	2020[Pr] / 2019[Pr]	2020[Pr] - IV / 2019[Pr] - IV	2020[Pr] - IV / 2020[Pr] - III
Agricultura, ganadería, caza, silvicultura y pesca	2,8	3,4	1,3
Explotación de minas y canteras	-15,7	-19,3	-1,6
Industrias manufactureras	-7,7	-0,2	7,3
Suministro de electricidad, gas, vapor y aire acondicionado[2]	-2,6	-0,9	3,4
Construcción	-27,7	-27,7	-0,2
Comercio al por mayor y al por menor[3]	-15,1	-6,6	17,8
Información y comunicaciones	-2,7	-3,9	-1,0
Actividades financieras y de seguros	2,1	2,9	0,0
Actividades inmobiliarias	1,9	1,8	0,5
Actividades profesionales, científicas y técnicas[4]	-4,1	-2,5	3,2
Administración pública, defensa, educación y salud[5]	1,0	3,3	4,4
Actividades artísticas, de entretenimiento y recreación y otras actividades de servicios[6]	-11,7	-7,3	7,7
Valor agregado bruto	**-6,9**	**-3,7**	**6,1**
Total impuestos menos subvenciones sobre los productos	-6,1	-3,0	6,1
Producto Interno Bruto	**-6,8**	**-3,6**	**6,0**

Fuente: DANE, Cuentas nacionales
[Pr]preliminar

Tabla 1. Valor agregado por actividad económica

Desempleo

Con relación al desempleo para el mes de febrero del año 2021, el siguiente grafico muestra que la tasa nacional fue del 15,9%; lo cual frente al mismo periodo del año 2020 (12,2%) significo un incremento del 3,7%. En tanto la tasa de ocupación fue de 51,8%, es decir se redujo en 3,7 puntos frente al mismo mes del año 2020 (55,5%). Por otro lado, para el año 2020 la tasa de desempleo anual fue del 15,9% lo que representa un aumento de 5,4 puntos frente al año 2019 (10,5%).

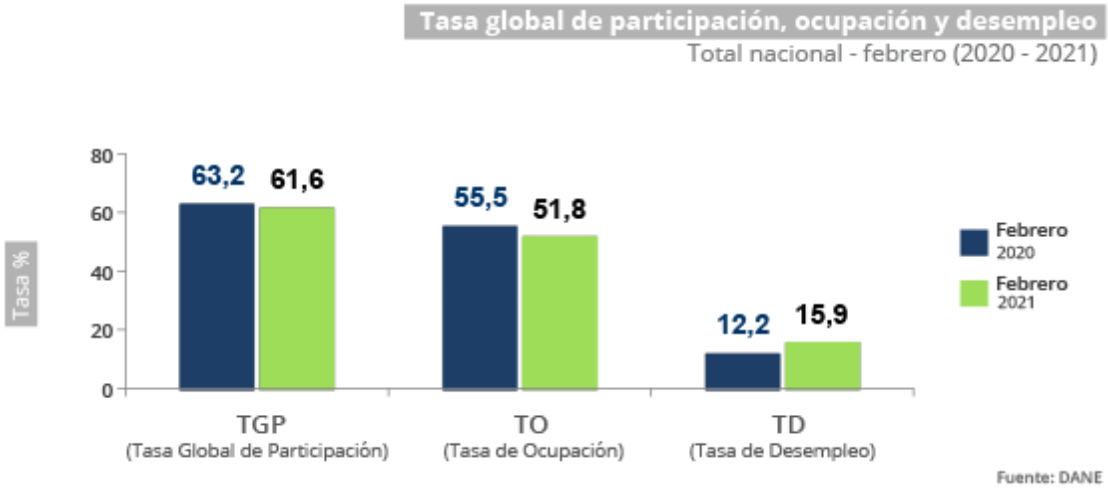


Ilustración 2. Tasa global de participación, ocupación y desempleo

El desempleo en la ciudad caucana para el periodo noviembre 2020-enero 2021, está por debajo de la tasa de desempleo nacional en más de tres puntos; tal como se muestra en la siguiente tabla; siendo la décima ciudad con mayor desempleo en Colombia, superada por Quibdó, Neiva, Ibagué, Cúcuta AM, Tunja, Villavicencio, Valledupar, Riohacha y Cali AM

Por otro lado, las principales variaciones de la ocupación laboral por actividad económica en la capital caucana están encabezadas por las actividades artísticas, entretenimiento, recreación y otras actividades de servicios (-20,0), otras ramas (-14,9), transporte y almacenamiento (-10,5), y actividades profesionales, científicas y técnicas (-10,4), y la construcción (-8,1).

Distribución porcentual, variación y contribución a la variación de la población ocupada, según ramas de actividad
Popayán
Octubre – diciembre 2020

Rama de actividad	Distribución (%)	Variación (%)	Contribución (p.p)
Popayán	100,0	-10,2	-10,2
Comercio y reparación de vehículos	24,6	-10,7	-2,7
Otras ramas*	14,9	-14,2	-2,2
Actividades artísticas, entretenimiento recreación y otras actividades de servicios	8,0	-20,0	-1,8
Administración pública y defensa, educación y atención de la salud humana	21,7	-4,5	-0,9
Transporte y almacenamiento	8,5	-10,5	-0,9
Actividades profesionales, científicas, técnicas y servicios administrativos	8,0	-10,4	-0,8
Construcción	7,8	-8,1	-0,6
Industrias manufactureras	6,4	-3,9	-0,2

Ilustración 3. Distribución porcentual, variación porcentual y contribución a la variación de la población ocupada según rama de actividad

Resumen indicadores
Popayán – Total Nacional

Indicador	Noviembre 2019 - enero 2020		Noviembre 2020 - enero 2021	
	Total Nacional	Popayán	Total Nacional	Popayán
TGP (%)	63,3	59,2	61,1	56,8
TO (%)	56,6	50,5	52,1	46,3
TD (%)	10,6	14,6	14,6	18,5
OCUPADOS (MILES)	22.393	110	20.896	102
DESOCUPADOS (MILES)	2.649	19	3.582	23
INACTIVOS (MILES)	14.542	89	15.606	95

Fuente: DANE , GEIH.

Tabla 2. Resúmenes indicadores de empleo Popayán noviembre 2020-enero 2021

Hasta aquí, vale la pena resaltar que el comportamiento de estos indicadores se explica mayoritariamente por la actual pandemia del Covid-19. No obstante, los indicadores económicos del país para el periodo 2019 ya venía mostrando un comportamiento critico que fue agudizado por el cierre de la economía a nivel mundial por el contagio masivo de personas con el virus covid19.

Índice de precios al consumidor

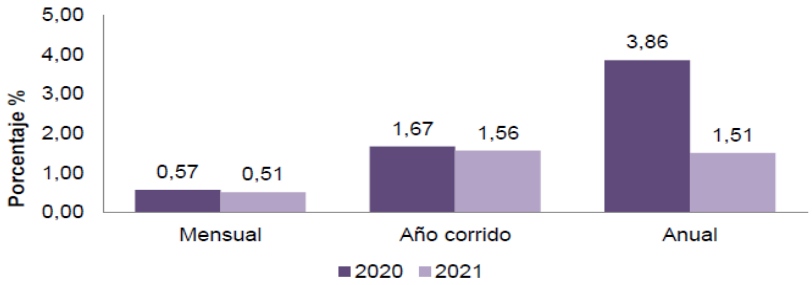
El IPC es una medida del cambio (variación), en el precio de bienes y servicios representativos del consumo de los hogares del país conocido como canasta. Esta canasta se define a partir de la Encuesta Nacional de Presupuesto de los Hogares –ENPH-, que el DANE realiza cada 10 años. La última se realizó entre julio de 2016 y julio de 2017.

De acuerdo con el boletín técnico del 5 de abril de 2021 del DANE, En el mes de marzo de 2021 el IPC registró una variación de 0,51% en comparación con febrero de 2021. Dos divisiones tuvieron variaciones mensuales por encima del promedio nacional (0,51%): Alimentos y bebidas no alcohólicas (1,14%) y Alojamiento, agua, electricidad, gas y otros combustibles (0,69%). Por debajo del promedio nacional se ubicaron: Bebidas alcohólicas y tabaco (0,46%) Prendas de vestir y calzado (0,46%), Transporte (0,43%), Restaurantes y hoteles (0,40%), Salud (0,31%), Muebles, artículos para el hogar y para la conservación ordinaria del hogar (0,30%), Educación (0,24%), Bienes y servicios diversos (0,13%), Recreación y cultura (-0,53%) y, por último, Información y comunicación (-0,85%).

Índice de Precios al Consumidor (IPC)

Marzo 2021

Gráfico 1. IPC Variaciones
Total nacional
Marzo 2020 - 2021



Fuente: DANE, IPC.

Ilustración 4. IPC marzo 2021

Tasa de Cambio

La tasa de cambio representativa del mercado (TRM) es la cantidad de pesos colombianos por un dólar de los Estados Unidos. La TRM se calcula con base en las operaciones de compra y venta de divisas entre intermediarios financieros que transan en el mercado cambiario colombiano, con cumplimiento el mismo día cuando se realiza la negociación de las divisas.

Actualmente la Superintendencia Financiera de Colombia es la que calcula y certifica diariamente la TRM con base en las operaciones registradas el día hábil inmediatamente anterior.

El Banco de la República publicó la "Encuesta Mensual de Expectativas de Analistas Económicos (EME)" correspondiente al mes de diciembre, sondeo en el que se conoce las previsiones de los agentes del mercado sobre tasas de interés del Banco de la República, tasa representativa del mercado (TRM) y crecimiento del PIB, entre otros.

En lo que tiene que ver tasa de cambio, los consultados redujeron su previsión, creen que la Tasa Representativa del Mercado (TRM) terminará el 2020 en $ 3.481, cuando en noviembre esperaban $ 3.670,88 para cierre de año. Para el 2021 proyectan que la TRM se ubicará en $ 3.479,93 (frente a $ 3.601 que proyectaban en la encuesta de noviembre).

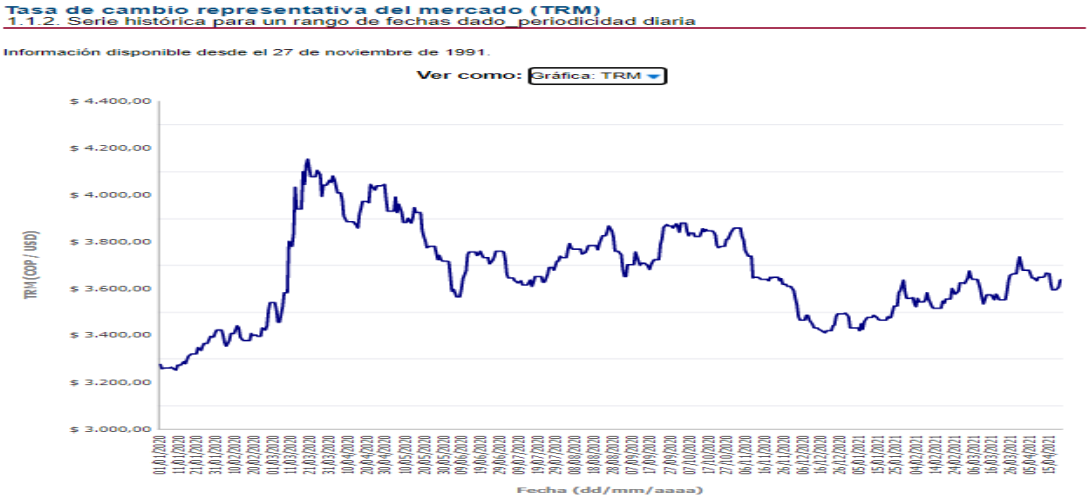


Ilustración 5. TRM 2020-2021

Como se puede observar en el anterior gráfico que tiene como horizonte de tiempo un año, se puede observar que la previsión de los especialistas es muy cercana al comportamiento de la TRM.

Los agentes consultados esperan que las tasas de interés del Banco de la República se mantengan estables en 1,75% hasta el mes de mayo de 2021. Creen que el año 2021 finalizaría con una tasa de interés promedio de 2,09%.

b. Aspectos de tipo técnico

Codificación de bienes y servicios

Conforme a lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 *"Por medio del cual se expide el Decreto único reglamentario del sector administrativo de planeación nacional",* los productos y servicios a adquirir por Secretaria de Infraestructura del Municipio de Popayán se enmarcan en la siguiente clasificación UNSPSC:

CÓDIGO UNSPSC	PRODUCTO Y/O SERVICIO
72103300	Servicio de mantenimiento y reparación de infraestructura
72141100	Servicio de construcción y revestimiento y pavimentación de infraestructura

Tabla 3. Clasificación UNSPSC

PLAZO

El plazo de ejecución de la consultoría será de **SEIS (06) MESES**, contados a partir de la suscripción del acta de inicio con el lleno de requisitos para el perfeccionamiento y ejecución del contrato.

UBICACIÓN DE EJECUCION:

Casco urbano del Municipio de Popayán, abarca las 9 comunas y se centrará en las vías principales que presenten mayor deterioro

c. Aspectos de tipo regulatorio.

De conformidad con el manual legal de construcción en Colombia es necesario tener en cuenta que en Colombia existen una serie de normas dirigidas al sector de la construcción las cuales regulan aspectos que van desde la clasificación del suelo, pasando por la habilitación de este y otras que regulan aspectos estructurales y de sismo resistencia.

Algunas de ellas son:

- **Ley 9 de 1989**

  A través de esta norma se dicta la reglamentación relacionada con los entonces planes de desarrollo municipal, compraventa y expropiación de tierra. En esta norma igualmente se establecen los criterios y definiciones relacionadas con el espacio público y sus elementos constitutivos, su destinación, planes de renovación urbana, marco general para las infracciones urbanísticas, entre otros.

- **Ley 388 de 1987**

  Esta norma armoniza las normas urbanísticas, medioambientales y en general de desarrollo urbano en Colombia. Así pues, dicha norma establece 3 principios fundamentales para el desarrollo sostenible del suelo en Colombia: i) La función social y ecológica de la propiedad, ii) La prevalencia del interés general sobre el particular y, iii) El reparto equitativo de cargas y beneficios

- **Decreto 1077 de 2015**

  Esta tal vez es una de las normas más importantes para el desarrollo urbano de Colombia, ya que es a través de la cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Vivienda, Ciudad y Territorio. En dicho decreto (Título 6), podrán encontrarse aspectos relacionados con el trámite para la solicitud de licencias, sanciones, entre otros.

- Para la ejecución del contrato se aplicarán como normativas las prescripciones de los Códigos y Recomendaciones las siguientes que apliquen para cada caso:
  - ✓ American Association of State Highway Officiars
  - ✓ American Concrete Institute

- ✓ American Society for Testing and Materials
- ✓ Instituto Colombiano de Normas Técnicas
- ✓ Normas Técnicas Colombianas aplicables
- ✓ Normas Colombianas de Diseño y Construcción Sismoresistentes NSR-10
- ✓ Normas ISO 9001-2015
- ✓ Reglamentación de manejo ambiental y recursos hídricos
- ✓ Plan de Ordenamiento Territorial Vigente
- ✓ Notas Técnicas Instituto Colombiano de Productoras de Cemento ICP vigente

- Lineamientos preventivos y de mitigación frente al COVID-19 para la construcción de edificaciones y su cadena de suministros

Las empresas que desarrollan actividades de construcción o similares deberán observar las directrices del Gobierno Nacional y sus ministerios para poder funcionar en tiempos de pandemia.

2. ANÁLISIS DE LA OFERTA.

a. Reseña del Sector

Para el presente estudio el sector que nos compete refiere al sector secundario o sector manufacturero, haciendo énfasis dentro de este en el subsector de la construcción.

2.1 Agentes del mercado de la construcción

Este mercado puede organizar a los participantes como a continuación se describe; Los clientes pueden agruparse en:

- Entidades Estatales
- Comercio
- Empresas de servicio
- Industria
- Residencias
- Establecimientos financieros
- Instalaciones minero-energéticas
- Aeropuertos
- Transporte
- Comunicaciones
- Establecimientos de salud, entre otros.

En tanto los proveedores son las empresas prestadoras del servicio de construcción que pueden afiliarse a alguna de las siguientes agremiaciones:

- Sociedad Colombiana de Ingenieros
- Cámara Colombiana de Infraestructura
- Cámara Colombiana de la Construcción
- Asociación Colombiana de Ingeniería Estructural
- Asociación de Profesionales de la Ingeniería y la Construcción – SOTECC
- Asociación Colombiana de Ingeniería Sísmica
- Asociación Colombiana de Ingenieros Eléctricos, Mecánicos y Afines
- Asociación Colombiana de Ingenieros de Petróleos
- Asociación Nacional de Industrias
- Asociación Colombiana de Estudiantes de Ingeniería
- Ente otros

De otro lado están las autoridades como las curadurías urbanas, la superintendencia de sociedades, las alcaldías municipales, el Ministerio de Ambiente, Ministerio de Vivienda, entre otras.

En el sector de construcción se pueden distinguir cuatro tipos de empresas:

- **Contratista general:** Estas empresas se dedican a la construcción, reforma y reparación de edificios y estructuras de ingeniería civil tales como: viviendas, carreteras, aeropuertos, puertos y otros sistemas de acondicionamiento hídrico, sistemas de riego, redes de alcantarillado y otras. Estas empresas también se pueden dedicar a las actividades de preparación del terreno.
- **Contratistas especializados:** Estas empresas sólo se dedican a la construcción de parte de los trabajos de construcción de un proyecto, 18 abarca las actividades de instalación de plomería, calefacción y aire acondicionado, antenas, sistemas de alarma y otros relacionados con el acondicionamiento de edificios, la terminación de edificios: revestimiento de pisos y paredes, carpintería final, pintura y otros. Estas empresas también se pueden especializar en colocación de concreto, perforación de pozos, instalación de andamios, encofrados, etc.
- **Proyectistas y consultores:** En este grupo se encuentran las actividades de elaboración de proyectos completos de edificación y obras de ingeniería civil, proyectos de arquitectura y consultoría sobre temas especiales; también se pueden dedicar a la dirección y/o supervisión de obras de construcción.
- **Actividades Industriales afines al sector:** En este grupo se pueden incluir a empresas dedicadas a la fabricación de cemento, concreto, elementos prefabricados, productos metálicos para uso estructural, etc.

A su vez, la industria para la construcción según Colombia Productiva es una cadena que está constituida por

cuatro grandes eslabones: minerales, materiales y elementos, construcción y comercialización.

- **Minerales:** empresas dedicadas a la explotación de minas y canteras para la transformación de productos minerales que serán utilizados directa o indirectamente por el sector de la construcción.
- **Materiales y elementos:** constituido por empresas manufactureras dedicadas a la producción de productos en sectores tales como pinturas, plástico, vidrio, arcilla, hormigón, cemento y yeso, hierro y de acero, y productos metálicos para uso estructural; quienes brindan proveeduría de insumos, piezas y componentes al sector de la construcción.
- **Construcción:** conformado por firmas constructoras encargadas del diseño y construcción de edificaciones para diferentes usos, tales como vivienda, comercial, industrial, institucional, así como obras de infraestructura, entre otros.
- **Comercialización:** firmas constructoras encargadas de la comercialización de edificaciones para diferentes usos, tales como vivienda, comercial, industrial, institucional, así como obras de infraestructura, entre otros.

Colombia posee grandes ventajas competitivas debido al fortalecido tejido empresarial en sectores de la cadena como vidrio, arcilla y cerámica para uso estructural, artículos de hormigón, cemento y yeso, productos metálicos para uso estructural y otros productos de metal para la construcción.

Otra ventaja es la ubicación geográfica, que le permite al país generar proveeduría hacia sectores como infraestructura y construcción en las regiones del Caribe, Centroamérica y la zona Andina, siempre que mejore condiciones de productividad y valor agregado, incentive el consumo interno en grandes proyectos de infraestructura, efectúe investigación aplicada y se desarrolle el sistema de calidad para que sus productos cumplan con especificaciones y estándares internacionales.

2.2 Información económica del sector de construcción

Producto Interno Bruto

La disminución de la participación del sector de la construcción en el PIB Nacional se explica por los siguientes motivos:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 27,2%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil decrece 28,9%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 27,3%.

En el cuarto trimestre de 2020pr, el valor agregado de la construcción decrece 27,7% en su serie original, especto al mismo periodo de 2019p. Esta dinámica se explica por los siguientes comportamientos:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales decrece 26,5%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil decrece 29,6%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) decrece 27,5%.

Respecto al trimestre inmediatamente anterior en su serie corregida de efecto estacional y calendario, el valor agregado de la construcción decrece en 0,2%, explicado por:

- Construcción de edificaciones residenciales y no residenciales crece 4,4%.
- Construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil decrece 3,8%.
- Actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores) crece 1,7%.

Variables económicas que afectan el sector de construcción

Existen diversos factores que pueden tener repercusiones en el mercado de la construcción. Sin embargo, algunas de las variables que de manera evidente y directa afectan al sector de la construcción, son:

- La inflación
- La variación del salario mínimo legal vigente
- La tasa de cambio
- ICCV
- ICOCIV

En el sector de la construcción, tiene relevancia las variaciones en la inflación, el aumento del SMLV cuando el proyecto se desarrolla en diferentes vigencias presupuestales y la TRM por la importación de insumos necesarios para el desarrollo de la actividad.

El salario mínimo para el año 2021 fue ajustado en un 3% pasando de 877.803 a 908.526, por su parte la inflación de 2021 fue inferior con relación al año inmediatamente anterior (IPC de1,61%).

Sin embargo, las variables o indicadores económicos que tienen mayor incidencia en la construcción son el Índice de Costos de Construcción de Vivienda –ICCV- y el nuevo índice de Costos de la Construcción de Obras Civiles – ICOCIV-

Sobre este último el DANE señalo que, para el mes de febrero de 2021 la variación mensual del ICOCIV fue 0,46%, en comparación con enero de 2021. Tres de los cinco grupos CPC relacionados con la construcción se ubicaron por encima del promedio nacional (0,46%): Construcciones en minas y plantas industriales (0,95%); puertos, canales, presas, sistemas de riego y otras obras hidráulicas (acueductos) (0,71%) y construcciones deportivas al aire libre y otras obras de ingeniería civil (0,52%). Por otra parte, los grupos carreteras, calles, vías férreas y pistas de aterrizaje, puentes, carreteras elevadas y túneles (0,36%) y Tuberías para la conducción de gas a larga distancia, líneas de comunicación y cables de poder; tuberías y cables locales, y obras conexas (0,40%) se ubicaron por debajo del promedio nacional.

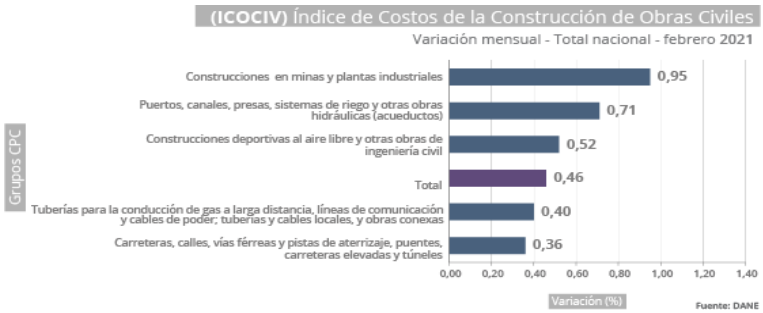


Ilustración 6. Índice de costos de la construcción de obras civiles

Por otro lado, la misma autoridad sobre el ICCV afirma que en marzo la variación mensual del ICCV fue 1,22%, en comparación con febrero de 2021. Esta tasa es superior en 0,85 porcentuales frente a la presentada en marzo de 2020 (0,37%) y superior en 0,71 puntos porcentuales con relación a la variación mensual total del Índice de Precios al Consumidor (IPC) de marzo de 2021 (0,51%). La variación mensual del IPC para Alojamiento, Agua, Electricidad, Gas y Otros combustibles fue de 0,69%.

Por insumos, las mayores alzas se presentaron en: hierros y aceros (6,55%), mallas (5,62%) y alambres (5,53%) y las principales bajas se registraron en: contador agua (-1,74%), tubería gas (-1,02%) y calentadores (-0,69%).

2.3 Caracterización general del escenario de riesgo por la actividad de construcción

El Instituto Distrital de Riesgos y Cambio Climático –IDIGER- hace una caracterización del riesgo en la actividad de la construcción que sirve al presente estudio de sector.

Según esta entidad la actividad de la construcción es considerada un escenario de riesgo de origen antrópico, debido a los daños o pérdidas potenciales ocasionados durante el desarrollo o ejecución de obras de construcción de edificaciones, deficiencias del proceso constructivo evidenciadas en su vida útil o por falta de mantenimiento de estas.

Estos eventos se asocian a las situaciones que, durante el desarrollo de obras de construcción, el comportamiento de la estructura de las edificaciones o por falta de mantenimiento de las edificaciones, afectan la infraestructura de servicios, vías, espacio público, recursos ambientales y en particular afectan a edificaciones o predios localizados en el entorno de la obra, edificaciones o a sus habitantes.

Factores que promueven la materialización del riesgo

Dentro del desarrollo de la actividad de la construcción, se han identificado situaciones o prácticas que favorecen la ocurrencia de situaciones que pudieran llegar a significar un evento peligroso.

Ejecutar obra sin:	Ocasiona:	Consecuencias
Estudios previos	Desconocer las condiciones del terreno a intervenir	**Daños y afectaciones sobre las edificaciones e infraestructura**
Permisos o licencias	Toma de decisiones improvisadas	
Profesionales calificados	Construcción de edificaciones sin el cumplimiento de las normas	
Procedimientos Adecuados	Construcción de edificaciones con deficiencias constructivas	
Materiales de calidad		
Mantenimiento	**Deterioro de elementos estructurales y no estructurales**	

Tabla 4. Factores de riesgo

b. Posibles Proveedores

Para determinar la oferta del servicio que se pretende contratar a través del presente proceso de selección, se tendrá en cuenta el listado de las empresas con código CIIU No. 4210 suministradas por el DANE en su Geovisor[3] del Directorio de Empresas.

DEPARTAMENTO	PROVEEDORES		DEPARTAMENTO	PROVEEDORES
AMAZONAS	2		GUAVIARE	19
ANTIOQUIA	697		HUILA	161
ARAUCA	203		MAGDALENA	59
ATLÁNTICO	328		META	367
BOGOTÁ	1.928		NARIÑO	152
BOLÍVAR	252		NORTE DE SANTANDER	343
BOYACÁ	345		PUTUMAYO	112
CALDAS	124		QUINDÍO	51
CAQUETÁ	23		RISARALDA	129
CASANARE	174		SAN ANDRÉS	10
CAUCA	170		SANTANDER	613
CESAR	169		SUCRE	100
CHOCO	37		TOLIMA	160
CÓRDOBA	328		VALLE	511
CUNDINAMARCA	333		VAUPÉS	5
GUAINÍA	6		VICHADA	12
GUAJIRA	138		**TOTAL**	**8.061**

Tabla 5. Posibles proveedores nacionales

Como se puede observar, a nivel nacional existen 8.061 empresas que tienen como actividad principal la construcción de vías de transporte, de las cuales 170 están ubicadas en el departamento del Cauca y 85 en la ciudad de Popayán.

Es importante mencionar que la oferta es más amplia en vista de que otras empresas desarrollan la actividad de la necesidad a suplir como secundaria; también se debe aclarar que esta tabla muestra exclusivamente empresas organizadas como entidades jurídicas, uniones temporales o consorcios. Por lo cual, en el mercado existen más oferentes organizados como establecimientos comerciales administrados por personas naturales. En ese sentido, la entidad ha verificado una cantidad razonable de posibles oferentes que podrían participar en el proceso a partir de su objeto social.

c. Información financiera

Para efectos del presente estudio, se realiza un estudio acerca de las cifras financieras más importantes para el sector, por tal motivo se consultó la información financiera en la Superintendencia de Sociedades del sector M4210 – CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y VÍAS DE FERROCARRIL-, donde se analizarlos datos para el año 2019, así:

NIT	UTILIDAD OPERACIONAL	ACTIVO CORRIENTE	ACTIVO	PASIVOS CORRIENTES	PASIVO	PATRIMONIO
901034604	-4.171.716	5.076.448	5.208.928	132.042	7.118.231	-1.909.303
900461851	-3.079.333	5.443.582	18.582.633	6.821.018	10.858.282	7.724.351
900979054	-2.632.641	129.282.502	129.700.278	8.337.134	133.042.902	-3.342.624
901017237	-1.341.117	25.285.168	29.155.937	30.362.689	30.637.366	-1.481.429
890924366	-568.657	6.199.822	14.405.835	4.190.379	4.715.716	9.690.119
900725556	-297.789	13.069.621	18.031.463	4.105.353	8.638.232	9.393.231
800197071	-195.410	140.346	142.371	398.738	429.458	-287.087
860535543	-55.082	2.459.988	18.887.498	205.502	205.502	18.681.996
900347323	0	3.377.679	5.445.067	24.688	24.688	5.420.379
900757577	256	3.301.560	3.301.560	13.195	1.549.960	1.751.600
900866862	1.367	718.895	728.557	165.834	370.022	358.535
900008033	16.644	6.965.656	8.209.284	694.077	5.284.988	2.924.296
844001492	25.104	2.910.027	2.921.373	3.016	2.202.122	719.251
830024042	29.974	1.911.431	2.708.603	69.055	2.551.678	156.925
900557966	51.029	518.811	518.811	515.203	515.203	3.608
891104932	63.854	3.978.496	8.725.313	1.898.225	1.934.320	6.790.993
800092612	64.999	1.558.711	1.647.704	1.345.485	1.345.485	302.219
900373623	65.150	4.356.024	7.789.532	1.506.962	1.719.672	6.069.860
900825192	73.926	3.944.571	3.977.850	364.465	1.518.359	2.459.491
900820467	82.853	8.093.911	10.917.359	2.312.512	2.312.512	8.604.847
890902674	90.687	9.249.115	11.489.447	4.459.960	6.358.805	5.130.642
900504883	111.064	1.491.691	2.095.273	112.872	122.093	1.973.180
900545202	124.606	1.614.789	1.836.461	114.070	114.070	1.722.391
900968551	153.676	298.743	6.105.196	212.286	5.667.146	438.050
806013728	181.434	9.386.376	11.162.123	2.697.135	5.226.163	5.935.960
830122801	197.017	3.684.397	7.178.144	465.895	1.446.108	5.732.036
830095316	249.751	779.439	801.662	54.739	63.055	738.607
900558082	276.875	1.873.995	3.013.028	669.161	1.754.061	1.258.967
801003662	284.346	1.170.825	3.790.060	715.636	839.640	2.950.420
832002219	311.039	3.085.163	4.024.105	401.898	852.236	3.171.869
800190631	337.649	4.636.892	6.032.387	1.138.980	2.688.284	3.344.103
900868032	369.053	16.989.190	16.989.190	25.526	25.526	16.963.664
900432219	391.261	2.418.492	2.539.162	55.126	255.126	2.284.036

NIT	UTILIDAD OPERACIONAL	ACTIVO CORRIENTE	ACTIVO	PASIVOS CORRIENTES	PASIVO	PATRIMONIO
900047032	411.562	4.736.986	5.205.462	555.666	1.709.396	3.496.066
800185336	416.230	1.826.169	1.826.169	799.976	799.976	1.026.193
813006542	418.191	1.835.999	3.254.127	345.098	1.550.573	1.703.554
813000144	490.000	11.217.108	24.462.156	2.459.123	11.958.691	12.503.465
900655519	536.385	2.289.742	3.298.090	955.883	1.755.726	1.542.364
900220578	561.135	4.401.166	6.445.487	143.535	1.333.112	5.112.375
800059675	602.844	9.973.444	13.792.917	895.695	7.777.123	6.015.794
900579723	684.907	6.141.986	11.152.156	2.144.836	6.929.618	4.222.538
900736214	694.864	2.119.423	2.554.924	376.560	651.549	1.903.375
811032904	718.448	2.197.936	4.209.385	806.963	1.625.479	2.583.906
900131199	822.983	13.471.080	14.103.057	3.667.063	12.242.040	1.861.017
900343883	828.725	16.585.932	17.822.808	15.162.524	15.162.524	2.660.284
900110972	846.027	4.902.636	7.882.651	1.071.486	4.633.071	3.249.580
800231021	890.524	11.362.435	48.203.732	1.473.273	6.483.576	41.720.156
807003309	910.132	5.479.122	6.578.149	130.591	1.801.461	4.776.688
890942206	912.628	8.741.047	12.431.327	4.611.903	6.059.890	6.371.437
900423428	922.578	5.523.617	5.684.976	1.037.236	3.707.330	1.977.646
830505579	932.893	13.591.803	14.364.811	4.491.108	6.078.719	8.286.092
802017424	948.126	6.047.766	7.317.712	2.190.485	2.996.130	4.321.582
830081204	969.809	6.826.872	13.512.456	2.000.670	4.384.230	9.128.226
806009551	979.738	5.165.662	11.561.816	4.013.486	7.171.109	4.390.707
800198693	989.120	6.865.137	8.635.018	2.471.872	4.890.988	3.744.030
860003063	1.007.310	19.055.181	46.801.281	15.094.025	33.558.543	13.242.738
900340491	1.077.873	3.788.019	5.598.618	38.193	3.429.953	2.168.665
825001845	1.099.014	5.276.114	9.632.818	878.875	2.958.190	6.674.628
900589241	1.114.928	7.095.077	16.136.434	9.356.848	12.455.952	3.680.482
890113374	1.141.775	14.369.898	31.771.174	7.436.782	12.854.782	18.916.392
830144105	1.239.662	12.662.889	12.750.148	4.206.279	5.137.130	7.613.018
836000742	1.245.910	6.195.207	14.809.555	4.299.130	7.768.902	7.040.653
900390406	1.399.973	3.856.572	4.623.503	1.458.903	1.534.794	3.088.709
900583561	1.566.539	4.262.520	7.188.841	2.206.464	2.631.495	4.557.346
830118155	1.612.539	14.438.033	20.988.322	10.714.692	16.227.867	4.760.455
830090667	1.729.212	10.791.378	14.531.871	2.513.937	7.805.850	6.726.021

NIT	UTILIDAD OPERACIONAL	ACTIVO CORRIENTE	ACTIVO	PASIVOS CORRIENTES	PASIVO	PATRIMONIO
900584399	1.736.380	1.750.989	6.870.974	4.257.539	4.257.539	2.613.435
800112748	1.867.429	65.948.617	132.779.231	23.369.789	54.928.355	77.850.876
830070241	1.913.756	7.553.680	11.692.645	888.850	7.048.574	4.644.071
830031937	2.047.162	35.860.097	35.955.642	10.341.386	15.677.678	20.277.964
900806535	2.128.182	17.150.430	17.901.338	15.519.665	15.519.665	2.381.673
900030756	2.557.031	28.155.517	47.726.944	12.181.899	30.114.218	17.612.726
900083485	2.750.059	4.658.903	5.653.618	1.466.738	2.094.350	3.559.268
830031936	2.889.289	26.653.511	27.056.451	7.405.392	10.359.221	16.697.230
811006928	2.974.036	15.291.490	52.065.018	5.841.412	36.296.226	15.768.792
900486644	3.110.333	14.298.720	28.632.464	13.892.473	20.585.046	8.047.418
900278276	3.176.086	26.190.498	33.109.062	2.146.487	19.593.036	13.516.026
844001510	3.214.930	9.328.363	17.999.096	2.273.479	8.142.957	9.856.139
900567304	3.234.494	92.358.887	100.701.471	46.306.109	54.203.034	46.498.437
900515890	3.703.002	10.791.711	11.640.609	3.560.735	5.351.586	6.289.023
900508212	4.007.749	36.110.362	38.286.594	8.737.644	17.624.337	20.662.257
800089522	4.051.911	10.606.430	28.139.147	5.297.603	15.546.587	12.592.560
890317402	4.284.559	17.106.613	42.136.384	11.113.239	19.629.969	22.506.415
800040014	4.556.205	52.405.430	133.663.340	38.384.370	92.087.634	41.575.706
900459044	4.637.832	29.754.186	33.124.034	3.756.648	16.542.142	16.581.892
802005436	4.758.698	23.738.303	34.121.998	7.948.725	14.430.996	19.691.002
811025261	4.808.594	42.152.346	74.590.493	33.472.776	33.472.776	41.117.717
890940910	5.176.557	17.819.068	27.787.767	6.322.419	15.356.671	12.431.096
900713159	6.269.863	7.413.211	11.350.250	4.495.395	4.495.395	6.854.855
860072279	7.640.792	27.843.018	47.272.269	6.186.336	21.569.613	25.702.656
800256059	8.246.233	35.087.244	39.522.623	8.799.974	11.407.581	28.115.042
800095951	8.334.225	55.799.688	69.654.262	13.345.035	44.755.067	24.899.195
890932730	8.789.396	30.084.885	51.291.434	10.480.086	26.114.963	25.176.471
800143273	13.136.280	19.526.367	23.121.767	596.988	5.035.020	18.086.747
890910591	13.888.816	80.224.349	97.217.164	29.264.169	42.217.703	54.999.461
890115406	15.645.867	151.261.252	169.823.648	34.012.816	80.089.407	89.734.241
890917464	19.025.177	51.679.125	89.211.538	24.343.613	30.623.633	58.587.905
800182330	25.566.000	650.993.214	677.152.311	319.636.007	380.426.279	296.726.032
900904055	35.640.736	300.705.767	603.746.761	181.698.879	355.554.739	248.192.022

NIT	UTILIDAD OPERACIONAL	ACTIVO CORRIENTE	ACTIVO	PASIVOS CORRIENTES	PASIVO	PATRIMONIO
800014246	19.092.123	122.868.812	200.770.699	72.622.645	140.121.342	60.649.357
804003941	10.209.875	43.529.497	62.355.917	13.980.492	33.670.965	28.684.952
805011222	20.335.149	342.924.979	359.299.207	231.126.879	291.448.470	67.850.737
830043648	-530.294	8.365.062	8.449.930	7.568.292	7.568.292	881.638
900018975	-14.207.228	521.677.036	1.012.535.905	265.554.177	854.181.127	158.354.778
900268605	-8.664.143	48.979.963	51.648.758	57.603.176	88.725.659	-37.076.901
900390238	-12.381.277	96.417.220	104.734.593	49.977.507	62.418.541	42.316.052
900395291	4.141.199	51.538.257	302.600.355	55.508.727	197.603.750	104.996.605
900411315	19.395.255	179.312.736	189.880.496	190.058.434	192.114.656	-2.234.160
900447078	5.147.862	233.326.586	235.558.257	205.254.059	205.298.794	30.259.463
900452428	119.240	13.347.164	13.557.145	14.026.174	14.026.174	-469.029
900475730	34.061.718	703.886.216	864.840.381	421.995.458	846.086.378	18.754.003
900506565	-10.606.578	56.248.330	71.649.111	61.172.198	61.760.881	9.888.230
900526959	1.798.170	68.491.890	74.110.257	74.025.131	76.101.157	-1.990.900
900657570	83.451.687	498.810.106	901.489.364	683.040.400	837.739.622	63.749.742
900675223	-562.651	34.119.904	43.837.375	35.291.075	45.775.907	-1.938.532
900815680	34.146.952	45.741.673	293.015.996	28.857.750	29.183.864	263.832.132
900818642	-63.512.222	178.431.382	215.610.171	62.709.465	231.246.465	-15.636.294
900839518	-31.915	15.195.022	19.272.217	19.070.659	19.070.659	201.558
900870841	-77.400	4.729.894	5.908.184	26.457	405.201	5.502.983
900966401	974.356.774	1.580.651.787	4.870.315.923	2.914.483.828	3.282.267.984	1.588.047.939
901039757	2.740.990	49.269.762	49.326.599	45.838.612	45.838.829	3.487.770

Tabla 6. Información financiera posible proponentes 2019

d. Información Financiera posibles proveedores

Con el fin de establecer los indicadores financieros y de capacidad organizacional a aplicar al presente proceso de contratación, se hará un análisis estadístico de un grupo de empresas de la clasificación en el punto anterior para el año 2019. Dichos análisis cuantitativos se presentan a continuación.

Las medidas de tendencia central y de posición de la muestra los indicadores del sector se presentan a continuación:

Medida	Liquidez	Endeudamiento	C. Intereses	ROE	ROA

Promedio	23,91	57%	22,97	31%	6%
Mediana	2,82	53%	6,47	19%	7%
Desviación estándar	109,48	37%	41,73	159%	19%
CUARTIL 1	1,48	38%	3,85	6%	2%
CUARTIL 2	5,32	72%	14,63	34%	13%

Tabla 7. Medidas estadísticas de tendencia central y de posición

M4210 - CONSTRUCCIÓN DE CARRETERAS Y VÍAS DE FERROCARRIL

De lo anterior, se recomienda que los indicadores financieros y organizacionales que se deben exigir son los estipulados en la MATRIZ 2 -Indicadores financieros y organizacional de obras para infraestructura de transporte del Instituto Nacional de Vías en concordancia con la obligatoriedad de las entidades estatales contratantes de no incluir o modificar dentro de los Documentos del Proceso, las condiciones habilitantes, factores técnicos y económicos de escogencia y sistemas de ponderación distintos a los señalados en los Documentos Tipo en procesos de licitación pública de obras en infraestructura de transporte; tal como se dispuso en el artículo 2.2.1.2.6.1.4[2] del Decreto 1082 de 2015

Ahora bien, como el presente proceso se trata de una licitación pública. La entidad podría establecer otros indicadores. Sin embargo, la recomendación es adoptar los índices del pliego tipo ya definidos en vista de que estos garantizan la participación del más del 75% de los oferentes de la muestra estudiada.

INDICADORES FINANCIEROS MÍNIMOS	
ENDEUDAMIENTO	Menor o Igual a 70%
LIQUIDEZ	Mayor o igual a 1
COBERTURA DE INTERESES	Mayor o igual a 1 vez
CAPITAL DE TRABAJO	Definido en el pliego tipo
INDICADORES ORGANIZACIONALES	
ROA	Mayor o igual a 0%
ROE	Mayor o igual a 0%

[2] Los Documentos Tipo contienen parámetros obligatorios para las entidades estatales sometidas al Estatuto General de la Contratación Pública que adelanten procesos de selección de licitación de obra pública de infraestructura de transporte.

Tabla 8. Índice de capacidad financiera y organizacional recomendados

3. FUNDAMENTO TEÓRICO Y METODOLOGIA UTILIZADA PARA ANÁLISIS DE PRECIOS

a) Base fundamento teórico

Para el análisis de precios nos apoyamos en las siguientes herramientas de estadística descriptiva:

PROMEDIO**:** El promedio o también media aritmética es la sumatoria de los valores de la muestra, que para este caso es la sumatoria de los precios obtenidos incluido el Valor del I.V.A. dividido por el número de observaciones o para este caso el número de precios que se cotizan por ítem. Es una aproximación a un número entre los precios que tenemos. Para calcular el promedio se sumaron todos los precios que se cotizaron y luego esto se dividió por la cantidad de precios de cada ítem.

DESVIACION ESTANDAR**:** La desviación estándar o desviación típica, es una medida de centralización o dispersión para variables de razón y de intervalo, de gran utilidad en la estadística descriptiva. Se define como la raíz cuadrada de la varianza. Junto con este valor, la desviación típica es una medida (cuadrática) que informa la distancia que tienen los precios respecto de su media aritmética, expresada en las mismas unidades que la variable. Para conocer los precios de las diferentes cotizaciones, no basta con conocer las medidas de tendencia central, sino que necesitamos conocer también la desviación que presentan los precios en su distribución respecto de la media aritmética de dicha distribución, con objeto de tener una visión de los mismos más acorde con la realidad al momento de describirlos e interpretarlos para la toma de decisiones en la unidad y ver si esta sobre los rangos normales.

COEFICIENTE DE VARIACIÓN: En estadística, cuando se desea hacer referencia a la relación entre el tamaño de la media y la variabilidad de la variable, se utiliza el coeficiente de variación. Su fórmula expresa la desviación estándar como porcentaje de la media aritmética, mostrando una mejor interpretación porcentual del grado de variabilidad que la desviación típica o estándar. Por ello es importante hacer su uso en el análisis de precios del estudio de mercado, puesto que permite dar un porcentaje de error que pueden tener los precios sobre el valor promedio y el mercado. A mayor valor del coeficiente de variación mayor heterogeneidad de los valores de la variable; y a menor valor, mayor homogeneidad en los valores de la variable.
MARGEN DE CONFIABILIDAD: El nivel de confianza se indica por 1-α y habitualmente se da en porcentaje (1-α) %. Ya que, una vez extraída los demás ayudas estadísticos, nos permite saber que tan confiable son los precios de mercado y que margen de error pueden tener, Los valores que se suelen utilizar para el nivel de confianza son el 95%, 99% y 99,9%. Pero para fines de calidad del estudio se utiliza mayor al 70%.

b) Metodología utilizada

Uno de los elementos dentro de la gestión de estudios de sector, es el análisis de los precios de referencia que se logren para el propósito del estudio, estos precios de referencia son:

A. Los obtenidos mediante cotizaciones

B. Los precios de los mismos bienes y/o servicios adquiridos por otras entidades estatales
C. Los precios históricos de los mismos bienes y/o servicios que haya demandado la entidad, generalmente de las tres últimas vigencias.

Estos precios son sometidos a un procesamiento de datos y a análisis mediante herramientas de estadística descriptiva, tales como la media aritmética, la desviación estándar, el coeficiente de variación y el nivel de confianza. Estas herramientas, nos permiten determinar si hay un nivel de confiabilidad adecuado entre los precios de referencia logrados, lo cual se determina por el nivel de dispersión de estos con respecto al promedio; entre menor sea el nivel de dispersión, mayor confiabilidad hay en la muestra.

Por lo tanto y finalmente para depurar la base de precios trabajada, se descartan los precios de referencia logrados que se encuentren por fuera de la tendencia de la mayoría de los otros precios, por afectar el nivel de dispersión y por lo tanto impactar el nivel de confiabilidad de los datos; una vez descartados se toma el promedio final obtenido.

4. CONCLUSIONES Y/O RECOMENDACIONES

a. Recomendaciones para requisitos de tipo financiero:

El Presupuesto estimado y obtenido para el presente proceso es de **OCHO MIL OCHOCIENTOS TREINTA Y DOS PESOS M/CTE ($8.832.000.000,00),** por lo cual se concluye que se trata de un proceso de contratación bajo la modalidad de licitación publica.

Tabla 9 Indicadores financieros para el proceso de selección

REQUISITOS MINIMOS HABILITANTES FINANCIEROS			
INDICADOR	**FORMULA**	**MARGEN SOLICITADO**	**CONSORCIO O UNIONES TEMPORALES**
LIQUIDEZ	Activo Corriente / Pasivo Corriente	Igual o mayor a 1	EL PROPONENTE QUE PRESENTE PROPUESTA DEBE CUMPLIR POR IGUAL, CON LOS INDICADORES MINIMOS. LOS INDICADORES SE CALCULAN DE ACUERDO CON LA PARTICIPACION PORCENTUAL DE CADA UNO DE LOS INTEGRANTES DEL CONSORCIO O UNION TEMPORAL
NIVEL DE ENDEUDAMIENTO	Pasivo Total / Activo Total	Menor o Igual a 0.70	
RAZON DE COBERTURA DE INTERESES	Utilidad Operacional / Gastos de Intereses	Mayor o igual a 1 vez	
CAPITAL DE TRABAJO	CT = AC - PC ≥ CTd	El definido en el pliego tipo	
REQUISITOS MINIMOS HABILITANTES ORGANIZACIONALES			
INDICADOR	**FORMULA**	**MARGEN SOLICITADO**	**CONSORCIO O UNIONES TEMPORALES**
RENTABILIDAD DEL PATRIMONIO	Utilidad Operacional / Patrimonio	Mayor o igual a 0	El proponente que presente propuesta debe cumplir por igual, con los indicadores mínimos.

RENTABILIDAD DEL ACTIVO	Utilidad Operacional / Activo Total	Mayor o Igual a 0	Los indicadores se calculan de acuerdo con la participación porcentual de cada uno de los integrantes del consorcio o unión temporal.

b. Recomendaciones para requisitos de tipo técnico:

Características del servicio

- Se considera importante que el futuro contratista cuente con certificaciones de calidad dadas por un ente certificador competente con el fin demostrar la capacidad de la empresa para proporcionar productos/servicios que satisfagan los requisitos del cliente, técnicos, legales y reglamentarios aplicables y mejorar su desempeño en este sentido.

- El contratista deberá presentar informe de avance de actividades realizadas, cada 15 días calendario. Especificando detalladamente labores realizadas con cronogramas, recursos utilizados en el marco de los ítems de pago, y demás información que el supervisor considere relevante incluir, la cual se solicitará al contratista con la suficiente anterioridad.

- El contratista deberá presentar el informe final que contenga lo especificado en el aparte anterior. Deberá presentarse dos copias, en medio físico y digital, tanto archivos de texto como planos. Los archivos digitales se deben entregar en las Pasarelas, Plataformas, Escaleras, Roda Pies y Puntos de Anclaje para Trabajos en Alturas modificables (Word, Excel, AutoCAD, etc.) y en PDF.
- El contratista deberá garantizar el cumplimiento de todas las normativas aplicables y lo requerido en el Anexo 2 – Ficha técnica Requerimientos y especificaciones mínimas.

5. FUENTES DE INFORMACIÓN

a. Fuentes de Información Primarias

Las fuentes de información primarias corresponden a la investigación de campo que se desarrolle mediante cotizaciones, entrevistas y encuestas. Para este tipo de fuente de información en el caso particular de este estudio, no se realizó visita a alguna empresa de la muestra. Sin embargo, se invitó a realizar visita técnica a posibles oferentes a las instalaciones de la entidad de la sede de Mochuelo.

b. Fuentes de Información Secundarias

Las fuentes de información secundaria corresponden a toda la información escrita existente. Para el presente estudio, se han tenido en cuenta las siguientes fuentes:

1. **http://www.secop.gov.co**
2. **SIREM. Superintendencia de Sociedades**
3. **http://www.dane.com.co**
4. **http://www.colombiacompraeficiente.gov.co**
5. **http://www.mintrabajo.gov.co**

CARLOS ALBERTO CORDOBA MUÑOZ

Secretario de Infraestructura Municipio de Popayán

Proyecto: Carlos Harvey Rincón Diaz - Contratista Oficina Asesora Jurídica Carlos Rincón